

رقم ٣ - ٣ / ١٩٥٠

جمعية المهندسين الملكية المصرية

٢٨ شارع الملكة بالقاهرة — تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

مواد البناء

الجبس الصناعي

طبعت بالقاهرة

مطابع سكان حديد وتلفونات وتليفونات الحكومة المصرية

سنة ١٩٥٢

ESEN-CPS-BK-000000371-ESE

00426455

رقم ٣ - ٣/١٩٥٠

جمعية المهندسين الملكية المصرية

٢٨ شارع الملكة بالقاهرة — تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

مواد البناء

الجبس الصناعي

طبعت بالقاهرة

بمطابع سكك الحديد وتلفونات وتليفونات الحكومة المصرية

سنة ١٩٥٢

تقديم

تفليلاً لقرارات المؤتمرات الهندسية في الشرق العربي ، فقد وضعت لجنة المواصفات الخاصة بمواد البناء ، بناء على طلب اللجنة العامة للمواصفات التي كونتها جمعية المهندسين الملكية المصرية ، مشروع المواصفات القياسية المصرية الذي يبط بها تحضيره .

واللجنة اذ تتقدم بهذا المشروع لحضرات المهندسين والمختصين بالأعمال الهندسية ، ترجو منهم التكرم بإبداء آرائهم وما يسن لهم من مقترحات في مدي ستة شهور : حتى تتمكن اللجنة العامة للمواصفات من اجراء اللازم للقيام بوضع الصيغة النهائية الرسمية للمواصفات القياسية المصرية .

مايو سنة ١٩٥١

سكرتير لجنة مواصفات البناء

محمد محمد عر في

(ب)

أعضاء اللجنة

الرئيس	..	حضرة صاحب العزة محمد عزيز كمال بك
أعضاء	..	» الاستاذ الدكتور محمود عمر ..
	..	» محمد محمود ابراهيم ..
	..	» الدكتور اسحق مصطفى يحيى ..
	..	» الاستاذ محمد خالد عبدالدين ..
	..	» محمد علي حسين ..
	..	» محب اسقينو ..
	..	» الدكتور محمد أحمد الجندي ..
	..	» عبد الفتاح نجيب ..
	..	» الاستاذ محمد مصطفى السيد ..
	..	» موميو مودرمان ..
	..	» جوينو مياتلي ..
	..	» الاستاذ علي موسى عفيفي ..
السكرتير	..	حضرة الاستاذ حامد القداح ..

(٥)

فهرس

صفحة

١	تركيب المجلس	١
١	كيفية أخذ العينات للاختبار	١
٢	الاختبارات التي تجري على المجلس	٢
٤	زمن الشك	٤
٤	اجهاد الشك	٤
٥	المجلس التجاري وأنواعه	٥
٥	جلس المصيص	٥
٥	جلس التشكيل	٥
٦	المجلس العلمي	٦
٦	الاختبارات التي تجري على المجلس العلمي	٦
٧	التعبئة	٧
٧	عدم توفية افتراضات المواصفات	٧

مشروع مواصفات الجبس الصناعي

تشمل هذه المواصفات الجبس البلدي والمصيص وجبس التشكيل
والجبس الطبي

١ - تركيب الجبس :

خام الجبس هو كبريتات الكالسيوم متحدة بجزئين من ماء التبلور أي
(كاكب أ، و ٢ يدأ) أما الجبس الصناعي فتكون كبريتات الكالسيوم فيه متحدة
بنصف جزء من ماء التبلور أي (كاكب أ، و ١/٢ يدأ) ويستخرج ذلك من تحليل
الجبس تحليلًا كيميائيًا كما هو مبين بالفترة (ب) من بند ٤

٢ - عينات الاختبار ومن يحصل عليها :

على المختبر أن ينيب عنه من يقاء لأخذ عينات الاختبار أثناء عملية الشحن
أو التفريغ ، وعلى البائع أو المنتج أن يسهل له مهمته في حدود لا تعرق نظام
العمل .

٣ - عينات الاختبار وكيفية الحصول عليها :

إذا كان الجبس مباعًا في أكياس فتؤخذ العينات من ٣٪ من تلك الأكياس
ويجب أن تؤخذ العينات من وسط الكيس وقرب سطحه ثم تمزج مزيجًا جيدًا ثم
تختزل بالتجزئة التريعي ليستخلص ما لا يقل عن ستة كيلوجرامات للاختبار -

ويجب أن تحتفظ عينة الاختبار بعد ذلك في أناء محكم حتى لا تقرب إليها الرطوبة في طريقها إلى معدل الاختبار .

٤ - الاختبار :

تجري على الجبس الاختبارات الآتية :

(الف) التصلب

(ب) التحليل الكيميائي

(ج) الاختبارات الطبيعية والميكانيكية

(الف) التصلب :

يجفف مقدار من العينة في درجة ٤٥° حتى يثبت الوزن ثم يؤخذ ١٠٠ جم وينخل في المنخل المطلوب حسب نوع الجبس كما سيأتي تفصيله بعد . ويوزن المنخل لتسهيل العملية دون الاستعانة بأي عامل يضط الجبس في فتحات المنخل . وأخيرا يوزن المتخلف على المنخل من الجبس وينسب مقويا للوزن الأصلي .

(ب) التركيب الكيميائي :

من التحليل الكيميائي يمكن حساب نسبة خام الجبس (كاكب) A و 2 يد A والجبس المكلس (كاكب A و $1/2$ يد A) وانهدريد الجبس (كاكب A) في العينة لا يجوز أن تقل نسبة (كاكب A و 3 يد A) في خام الجبس عن ٦٤.٦٪ أما في الجبس الصناعي فتختلف النسبة المطلوبة من (كاكب A و $1/2$ يد A) باختلاف الغرض الذي سيستعمل فيه الجبس كما سيذكر فيما بعد .

(ج) الاختبارات الطبيعية والميكانيكية :

وتتطوي على تعيين زمن الشك واجهاد الشد للعينة . وفي هذين الاختبارين يجب بذل عناية خاصة إذ أن الصفات الطبيعية للجبس الصناعي تتأثر تأثرا ظاهرا بالفوائب التي يخلب وجودها عند إجراء أمثال هذه الاختبارات . فيجب أن تكون الأجهزة المستعملة في غاية النظافة خالية تمام الخلو من أي أثر من أي كلوريد أو كبريتات أو أي شائب ضروي .

ولاجراء الاختبارات الطبيعية تستعمل النسبة القياسية لماء الاختبار . وهذه تعيين بالاستعانة بجهاز فيكات المعدل . يتكون جهاز فيكات المعدل (كما في شكل ١) من حامل (أ) به مجرى رأسي القضيبي شعاعي (ب) قطره ٦٣ سم يتصل به من الطرف السفلي اسطوانة جوفاء من الألومنيوم (ج) قطرها ١٩ مم وطولها ٤٤ سم . ويجب أن يكون وزن الجزء المتحرك من جهاز فيكات ٥٠ جراماً ولزيادة ذلك الوزن في الأغراض الأخرى يثبت ثقل في قمة القضيبي الرأسي . ويمكن تثبيت القضيبي الرأسي على أي ارتفاع بواسطة المسار المعوي (د) . وعلى القضيبي علامة تتحرك فوق تدريج ملليمترى مثبت في الحامل الأصلي . (ويجب أن لا يتفرق التدريج في أية نقطة من أقسامه أكثر من ٢٥ + مم من تدريج قياسي ودقته ١٠ + مم) .

أما قالب الاختبار فيمنع من مادة غير مسامية وليست قابلة للصدا والتآكل ويكون ارتفاعه ٤ سم وقطره العلوي ٦ سم وقطره السفلي ٧ سم . ويوضع القالب عند ملئه على لوح زجاجي مربع طول ضلعه ١٠ سم يغطي وجهه العلوي قبل اجراء الاختبار بطبقة رقيقة من الفازلين لانهاء تسرب الماء أو العجينة أثناء الاختبار . ولتعيين النسبة القياسية لماء الخلط ينثر ٢٠٠ جم من الجبس المنخول على مقدار معلوم من ماء قد أذيب فيه ٢٠ + جم من مؤجل الحك التجاري ويترك المزيج لمدة دقيقتين ليتم امتزاج الماء بالجبس ثم يقلب المزيج لمدة دقيقة واحدة حتى اذا انسجمت جميع أجزاء العجينة انسجماً تاماً نصب في القالب ويستعان بتحريك طرف المسطرين في العجينة لطرد الفقاعات الهوائية ثم يسوي سطح العجينة بالحافة العلوية للقالب عند ذلك تندي اسطوانة جهاز فيكات المعدل بالماء ويسمح لها بالهبوط حتى تلامس سطح العجينة في مركز الوجه العلوي للقالب ثم يقرأ التدريج المقابل لعلامة القضيبي الرأسي وتترك الاسطوانة بعد ذلك لتتهوي فجأة في العجينة وتعاد قراءة التدريج ويعاد الاختبار بنسبة مائية أخرى الى أن تحدد النسبة المثوية القياسية لماء الخلط وهي حجم الماء مقدراً بالسنتيمترات المكعبة الذي يجب خلطه بمقدار ١٠٠ جم من الجبس الصناعي ليكون عجينة تستطيع اسطوانة جهاز فيكات المعدل أن تهبط فيها ٣٠ + ٢ مم حسب الطريقة السالفة الذكر وللتأكد يجب تكرار هذا الاختبار مرتين على الأقل على شرط أن يطي نفس النتيجة .

زمن الشك : يستعان بجهاز فيكات (شكل ٢) حيث يستعاض عن الاسطوانة المستعملة في الجهاز المبدل بأبرة طولها ٥ سم وقطر مقطعها ١ مم ويجب أن يكون وزن الجزء المتحرك من الجهاز ٣٠٠ جم وقطر مقطع الطرف الأكبر من القضيب الرأسي ١٠ مم . ولتعيين زمن الشك ينزج ٢٠٠ جم من العينة بنسبة الماء القياسية وتصب العينة في القالب الى مستوى حافظته العليا ثم يختبر زمن الشك بأن يسمح لأبرة جهاز فيكات بأن تهبط في العينة بين آن وآخر ويجب أن تكون الأبرة جافة ونظيفة وأن لا تهبط في النقطة الواحدة أكثر من مرة . وتعتبر العينة قد شكت نهائيا عند مالا يستطيع طرف الأبرة الهبوط من ٣ مم الى قاع العينة . ويكون زمن الشك هو الفترة التي مضت من لحظة اضافة العينة الى اللحظة التي شكت فيها العينة .

اجهاد الشد : لاستنتاج اجهاد الشد يخلط ٥٠٠ جم من العينة بالنسبة القياسية من ماء الاختبار على دفتين وتصب العينة في قوالب من مادة غير مسامية غير مهلة التآكل لعمل ستة طويئات ذات ابعاد كالمينة في شكل ٣ ، ويجب أن يغطى السطح الداخلي للقالب قبل استعماله بطبقة رقيقة من زيت معدني . ولا يملأ القالب على دفعات بل تصب العينة في جميع أجزاء القالب دفعة واحدة . ويحرك طبرف المسطرين في العينة لطرد الفقاعات الهوائية ثم تسوي العينة عند سطح القالب العلوي وبعد ذلك تحفظ العينات في القوالب في جو رطب لمدة ٢٤ ساعة وتلك بعدها وتخرج العينات وتجفف في جو لا تزيد رطوبته النسبية عن ٥٠٪ وتتراوح حرارته بين ٢١°م و ٣٨°م

وتوزن الطويئات كل يوم حتى اذا ثبت وزنها في حدود ٠.٠١٪ اختبرت قوة تحملها للشد باستخدام احدي آلات الشد القياسية ، ويكون اجهاد الشد هو متوسط تحمل الطويئات ما عدا ما يختلف منها عن متوسط الباقي بما لا يقل عن ١٥٪ على أن لا يزيد ما يختلف من الطويئات عن طويتين ، أما اذا زاد عن ذلك ليناد الاختبار وتهمل النتائج الأولى .

٥ - الجبس التجاري بأنواعه المختلفة :

(الف) جبس الحصى :

وقد يصنع على درجتين : سريع الفك أو بطيء الفك . كما وأنه قد يكون ناصع البياض أو رمادي اللون أو بين هذا وذاك (الجبس البلدي) .

النسبة : يجب أن يمر جميع جبس الطلاء من المنخل القياسي الذي طول ضلع فتحته ١٤١٠ ميكرون ولا يبقى منه على المنخل القياسي الذي طول ضلع فتحته ١٤٩ ميكرون أكثر من ٤٪ من وزنه .

زمن الشك : إذا كان جبس الطلاء سريع الفك فيجب أن يكون زمن الشك بين ٢٠ ، ٤٠ دقيقة ، أما إذا كان بطيء الفك فلا يجوز أن يشك قبل ٤٠ دقيقة .

اجهاد الشد : لا يجوز أن يقل عن ١٤ كيلوجراما للتقسية المربع .

(ب) جبس التشكيل :

ويستعمل في إنتاج أفكال أو هياكل تصاغ في قوالب خاصة أو مود معينة .

التركيب الكيميائي : يجب أن لا يقل ما يحتويه جبس التشكيل من (كالكب أ ، و/١ يد أ) عن ٨٠٪ .

النسبة : يجب أن يمر جبس التشكيل جميعه من المنخل القياسي الذي طول ضلع فتحته ٥٩٠ ميكرون وأن لا يبقى منه على المنخل القياسي الذي طول ضلع فتحته ١٤٩ ميكرون عن ١٠٪ .

زمن الفك : لا يقل عن ٢٠ دقيقة ولا يزيد عن ٤٠ دقيقة .

اجهاد الشد : لا يقل عن ١٤ كيلوجراما للتقسية المربع .

(ج) الجبس الطبي :

يستعمل منه في الأغراض الطبية المختلفة ثلاثة أنواع :

الجبس الطبي رقم ١ — سريع الشك

الجبس الطبي رقم ٢ — متوسط الشك

الجبس الطبي رقم ٣ — بطيء الشك

التركيب الكيميائي : يجب أن لا يقل ما يحتويه الجبس الطبي من (كاكب

أ، و $\frac{1}{2}$ يد، من ٩٣٪

النسومة : يجب أن يمر الجبس الطبي جميعه من المنخل القياسي الذي طول

ضلع فتحة ٥٩٠ ميكرون وأن لا يبقى منه على المنخل القياسي الذي طول ضلع

فتحة ١٤٩ ميكرون أكثر من ٥٪

الاختبارات الطبيعية : تجري الاختبارات الطبيعية كما سبق بيانه في بند

٤ فيما عدا الماء القياسي للاختبار في تعيين زمن الشك واجهاد الغد ففي كليهما يؤخذ

٦٠ سم^٣ من الماء القطر لكل ١٠٠ جرام من الجبس الجاف ، ويضاف الجبس الى

الماء ويترك لمدة ٣٠ ثانية ثم يقلب لمدة ٣٠ ثانية أخرى وتصب العجينة بعد ذلك

بسرعة في القالب .

في الجبس الطبي رقم ١ — لا يقل زمن الشك عن دقيقتين

ولا يزيد عن ٤ دقائق .

في الجبس الطبي رقم ٢ — لا يقل زمن الشك عن ٦

دقائق ولا يزيد عن ١٢ دقيقة .

في الجبس الطبي رقم ٣ — لا يقل زمن الشك عن ٢٠

دقيقة ولا يزيد عن ٤٠ دقيقة .

أزمة الشك :

اجهاد الغد : لا يجوز أن يقل عن ١٩ كيلوجراما على السنتيمتر المربع

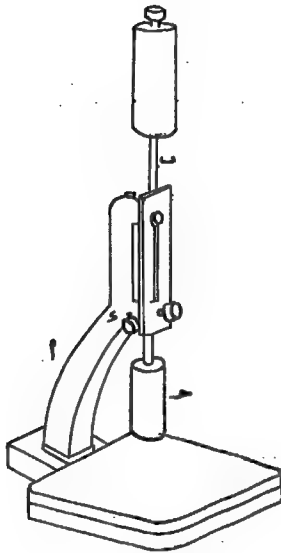
للجميع .

٦ - التعبئة :

يجب أن يعبأ الجبس التجاري في أكياس نظيفة خالية من أي جزء متجمد من جبس سابق . ويجب أن يبين على الكيس اسم المنتج ونوع الجبس والوزن الصافي والكلي للكيس .

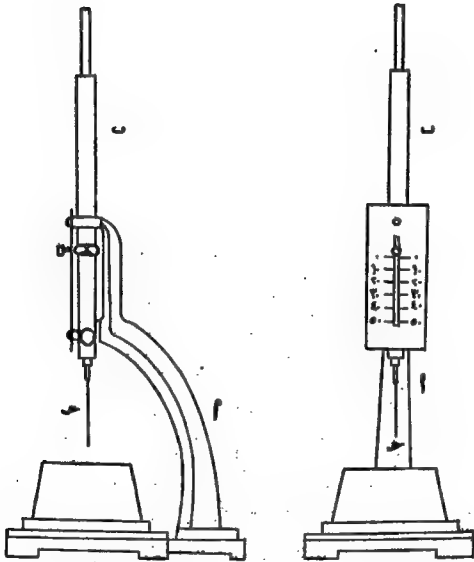
٧ - عدم توفية افتراضات المواصفات :

يرفض الجبس إذا لم يوف افتراضات هذه المواصفات على أن يشتر المنتج من سبب الرفض في ظرف خمسة عشر يوما من تاريخ استلام الشحنة . ولا يسمح للمنتج بإبداء أي اعتراض بعد مرور خمسة عشر يوما بعد استلامه لشكوى المشتري .

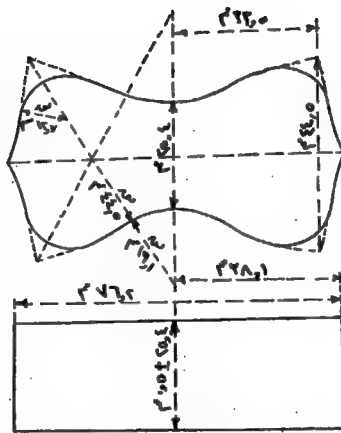


(شكل ١)

جهاز ميكات المعدن



(شکل ۲)
جهاز نیکان



110-1902-136A-255C1526

